

Si l'on devait trouver les mots-clés de nos activités, « mesurer, enregistrer, représenter, analyser l'espace » rencontreraient un large consensus. Mais de quel espace parlons-nous ?

Certainement d'un espace géométrique référencé, lié à un système de coordonnées. Est-ce vraiment tout ? La représentation de l'espace que nous adoptons est en réalité

une simplification d'un tout plus général qu'est

Le temps comme variable

La donnée temporelle peut devenir intrinsèquement liée aux phénomènes mesurés. Dans le cas du suivi de la déformation d'un ouvrage d'art, la donnée temporelle dépasse l'indication de la qualité de la mesure mais rend compte de la dynamique de la déformation. La résolution temporelle, c'est-à-dire la fréquence des prises de mesure, est dans ce cas aussi importante que la composante géométrique. Si un objet peut se déformer, il peut (parfois) aussi se déplacer. Dans ce cas, c'est la



Géomatique

Parlons du temps !

par Roland Billen (Université de Liège)

l'espace-temps. En effet, directement ou indirectement, le temps joue un rôle essentiel dans notre travail. Un rôle multiple qui nous touche à divers niveaux.

Le temps comme outil

Premièrement, le temps joue un rôle d'appui, d'outil. Dans de nombreux cas, la mesure du temps est nécessaire pour mesurer les distances et pour la localisation. La gestion du temps a révolutionné le positionnement et la navigation : l'invention du chronomètre de marine au 18ème siècle a permis la détermination précise de la longitude. De même, la mesure du temps de parcours d'une onde électromagnétique est à la base du fonctionnement du distance-mètre et du positionnement par satellites. Dans ce cas, le temps est fondamental. Mais sa gestion intégrée dans les différentes technologies le rend peu visible pour l'utilisateur.

Le temps comme indicateur du changement

Toute information est collectée ou produite à un temps donné. Le temps est dans ce cas associé à l'information spatiale et fixe sa date de création. L'enregistrement de cette donnée est important pour l'utilisation de l'information spatiale. En effet, l'âge d'une information est une caractéristique essentielle dans l'évaluation de sa qualité. La fréquence de mise à jour est un enjeu majeur bien connu des producteurs de données. Que vaut encore de nos jours une information géographique non datée ... ou vieillissante ? Il est amusant de constater que lors du lancement de Google StreetMap®, les internautes ont souvent mis en avant l'âge des données. En effet, une ancienne voiture devant la maison, une ancienne couleur de façade, rendaient compte à leurs yeux de l'obsolescence des données... alors que celles-ci ne dépassant pas pour la plupart 3 ans... voilà le niveau d'exigence de notre population face à la géo-information.

trajectoire de l'objet que l'on étudie et que l'on mesure : combinaison intime entre géométrie et temporalité. La représentation que nous effectuons dans ce cas est bien celle d'un espace à quatre dimensions, la quatrième étant le temps.

Le futur

Des progrès doivent encore être accomplis : l'amélioration des horloges des récepteurs GPS, la prise en compte de la temporalité dans les modèles de données géographiques, la localisation en temps réel à l'intérieur des bâtiments... pour ne prendre que quelques exemples. La mesure, la gestion et l'analyse de la temporalité gagnent en importance dans notre discipline. Cette véritable révolution ne se limite pas à la connaissance de positions en temps réel, elle implique la maîtrise de l'ensemble de la dynamique spatio-temporelle.

Ainsi, depuis plusieurs années, l'Université de Gand (notamment au travers les thèses de Nico Van de Weghe et Peter Bogaert), mais aussi plus récemment l'Université de Liège (au travers de la thèse de Pierre Hallot) ont développé des recherches fondamentales dans le domaine spatio-temporel. Ces équipes ont mis au point des modèles décrivant les interactions spatio-temporelles entre objets mobiles. Ces modèles offrent de nouvelles perspectives pour l'analyse spatio-temporelle des objets et s'inscrivent donc dans une logique d'enrichissement des Systèmes d'Information Géographique en Système d'Information Spatio-Temporelle. Que ces études se développent dans des unités de géomatique (tant au niveau national qu'international) n'est pas un hasard. Elles démontrent, d'une part, le lien incontestable entre la gestion de l'espace et celle du temps, et d'autre part, que notre discipline présente encore de nombreuses opportunités ... à saisir.